دور الخصائص التصميمة للفضاءات الخارجية وفعاليتها الاجتماعية للمجمعات السكنية العمودية (دراسة تحليلية لمجمع زيونة السكني)

ا.م.د نجيل كمال عبد الرزاق * م.م نغم فيصل يوسف م.م زينة احمد الشماع

تاريخ التسليم: ٢٠٠٧/٢/٢١
تاريخ القبول ٢٠٠٧/٦/١٠

الخلاصة

تناولت الطروحات موضوع استعمال الفضاءات الخارجية المفتوحة في مجالات وتخصصات مختلفة ومن وجهات نظر عدة ، إلا أن دور الخصائص التصميمية في استعمال تلك الفضاءات في المجمعات السكنية وأثره في المشروع الاجتماعي للعمارة لازالت غير واضحة ، ومن ثم الحاجة الى معرفة موضوعية لتفسير مقوماته الأساسية ، وهذا شكل حافزاً لقيام البحث في ضوء أسس شاملة وموضوعية ، وفي ضوء هذا النقص المعرفي تحددت مشكلة البحث وأهدافه ومنهجه .

ومن هنا ارتبط محور البحث بالفضاءات الخارجية المفتوحة في المجمعات السكنية ودور الخصائص التصميمية في استعمالها وفاعليتها الاجتماعية وصولاً الى مشكلة البحث والمتمثلة في : الحاجة العلمية لمعرفة علاقة الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية المفتوحة باستعمالها ومن ثم فاعليتها الاجتماعية ، وأعتمد البحث أسلوب الدراسة الوصفية التحليلية واستمارة الملاحظة التي صممت لاغراض هذا البحث ، وجرى إنتخاب مشروع اسكان زيونة وفقاً لمحددات معينة بوصفه عينة بحثية ، وجرى إنتقاء المخططات الأفقية للمشروع بوصفها وحدة تحليلية ، وجمعت البيانات من خلال ثلاثة أوجه مسحية ، وأستخدم(التحليل الرياضي) بأستخدام البرنامج (Excel) لمعالجة البيانات للوصول الى بعض من النتائج لاعطاء بعضا من التوصيات.

Abstract

The issue of open space uses has been taken in many studies and by different specialities and from several points of view, but the role of design characteristics in these spaces of residential complex spaces and its impact on the social architecture project and urban design, are not clear, so this is the motive to this research and determine its problem, aim and procedure.

Therefore this research take in to consideration the relationship between open spaces use with the role of characteristics and it's social activity by using describtional and analatical way in addition to notic form which designed for this research purposes.

Zaiyona residential complex plan taken as search sample through three survey approaches and by using (Excel) analatical programme to reach some findimg from which some recommendation were provided.

https://doi.org/10.30684/ etj.26.3.11
University of Technology-Iraq, Baghdad, Iraq/2412-0758
This is an open access article under the CC BY 4.0 license http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

١. المقدمة

كلما جرى الاهتمام بتصميم المشاريع السكنية وتنمية نمط الحياة الاجتماعية فيها ، جرى الأهتمام بتعزيز دور فضاءاتها الخارجية المفتوحة بوصفها جزءاً حيوياً رئيساً فيها، مكملة لها، فضلاً عن كونها فضاءات ذات صفات مميزة خاصة ، محتوية للفعاليات الاجتماعية ومن ثم متحكمة في استعمالها ومن ثم زيادة درجة الفاعلية الاجتماعية لتلك الفضاءات .

في هذا البحث سيتم تصنيف الموضوع الى مستويين ، يتعلق الأول ببحث العلاقة بين الفضاء المفتوح ومجاوراته والذي بدوره يصنف الى نوعين هما :

أ - يتعامل مع الفضاء المفتوح بوصفه كُلاً يتكون من مجموعة أجزاء .

ب - يتعامل مع الفضاء المفتوح بوصفه جزءاً من كلٍ أكبر .

مع ألأخذ بالحسبان تعلق بعضهما ببعض وعدم امكانية فصلهما . أما المستوى الثاني فيركز على الفضاء المفتوح بعينه ويبحث في أجزائه .

وفيما يخص التوجهات التي بحثت في هذا الموضوع فيمكن تصنيفها الى توجهات تصميمية شكلية ، فضائية (المعاني المرتبطة بالشكل والفضاء) ، بيئية ، جمالية ، أمنية ، فيزياوية ، ..... ومن ثم أثرها على درجة الفاعلية الاجتماعية .

وقد تم دراسة الفضاء المفتوح بوصفه كُلاً يتكون من مجموعة أجزاء بوصفه خطوة ضمن خطوات أكبر مركزاً على التوجهات التصميمية واثره في استعمال الفضاءات الخارجية المفتوحة ومن ثم فاعليتها الاجتماعية ، في المجمعات السكنية ذات نمط االاسكان العمودي .

يتناول البحث ستة محاور ، يبحث ألأول في المفاهيم النظرية بما يخص الفضاءات الخارجية المفتوحة في المجمعات السكنية من جهة ، والخصائص التصميمية المؤثرة في استعمال تلك الفضاءات ،ومن ثم درجة فاعليتها الاجتماعية من جهة أخرى ، في حين شخص الثاني المشكلة البحثية المحددة " بالحاجة العلمية لمعرفة علاقة الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية المفتوحة باستعمالها ومن ثم فاعليتها الاجتماعية " ، مفترضاً تأثرها بتلك الخصائص التصميمية ، مستهدفاً الكشف عن ألأسس التصميمية المؤثرة على التفاعل الاجتماعي لتلك الفضاءات المفتوحة . وأهتم الثالث بالأطار النظري الخاص بمؤشرات الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية المفتوحة في المجمعات السكنية من جهة ومؤشرات استعمال تلك الفضاءات من جهة اخرى . بينما أوضح الرابع المقاييس المعتمدة في البحث و الاجراءات التطبيقية والعملية التحليلية ، فيما أشار الخامس الى النتائج اما السادس فهو الاستنتاجات والتوصيات اللازمة.

٢. المحور الاول: المفاهيم النظرية

١,٢ الفضاء المفتوح

المفهوم العام للفضاء المفتوح هو كل أنواع الفضاءات الخارجية بين المباني والمرتبطة بفعاليات انسانية مختلفة (١،ص٣٣) ويعتمد حجمها وشكلها على طبيعة المباني وطريقة تصميمها (٢،ص٣).

فالفضاء الخارجي المفتوح يُعرف إذاً عن طريق المباني المحيطة به حيث تشكيل المباني مع بعضها هو الذي يولد فضاءات خارجية بينها وخصائص السطوح المحيطة بالفضاء (٣،ص١٠). وغالباً ما يعني استعمالات الأرض بفعاليات لاتحتوي على نسبة كبيرة من الأبنية ، والتي يتاح لها أن تترك بشكل رئيسي على طبيعتها أو خالية ، ولذا فضمن هذا المفهوم العام يمكن إدخال اراضي المتنزهات (Parks) وساحات اللعب (Play Fields) والمقابر،والحدائق.(٤،ص٤) وفي مجال الاسكان ، عرفت بأنها فضاءات خارجية مكملة للفضاءات الداخلية (فضاءات الوحدة السكنية) ، تحتوي على عناصر وتصميم المشهد الطبيعي ، هدفها امتصاص الفعاليات وتلبية جزء من حاجات الانسان في المعيشة والتي يتعذر أحياناً تلبيتها بصورة كفوءة ضمن الفضاءات الداخلية وتعتبر جزءاً لايتجزأ من الوحدة السكنية ومكملة لها كأحدى مكونات البنى الأرتكازيةالاجتماعية(Social infrastructures). (٥،ص٦)

كذلك فأنها عُرفت خلافاً للفضاء الداخلي المحمي من الظروف البيئية الذي يوفر الخصوصية للساكنين ، بأنها فضاءات مفتوحة حضرية (Urban Spaces)غيرمحمية يستخدمها الساكنون لممارسة الفعاليات فيها وفي الهواء الطلق ، وتقسم حسب خصوصيتها الى اربعة أنطقة : عامة ،شبه عامة، وشبه خاصة ، وخاصة . (٥،ص٧)

٢,٢ عناصر الفضاء المفتوح

تشير أغلب الدراسات الى أنه توجد اربعة عناصر اساسية للفضاءات الخارجية المفتوحة وهي (٦،ص٣):

١. المستوى ألأفقي السفلي ويمثل أرضية الفضاء.
٢. المستوى الأفقي العلوي ويمثل سقف الفضاء (السماء) .
٣. المستويات الرأسية العمودية والتي تمثل حدود الفضاء .
٤. أثاث الفضاء وهي مكونات غير بشرية سواء كانت نباتاً أم جماداً .

وهناك عنصر خاص تشير اليه بعض الدراسات وهو الانسان الذي يلعب دوراً أساسياً ولولاه يصبح الفضاء مجرد فراغ خالي من معالم الحياة لذا فأن العناصر الأربعة الأخرى ترتبط بكل معالمها بالانسان بأعتباره عنصر الاستفادة من مكونات الفضاء سواء على مستوى الفضاء الواحد او مجموعة الفضاءات مع بعضها .(٦،ص٥)

٣,٢ تصنيف الفضاءات المفتوحه

هناك عدة محاولات لتصنيفها وقد ظهر عدد من البحوث تناول هذا الموضوع بالشرح والدراسة قسم منها صنفها على أساس المرحلة التخطيطية التي تحدد فيها هذه الفضاءات ، وقسم آخر صنفها على أساس الوظيفة ، وقد جمع قسم آخر بين التصنيفين السابقين وكما يأتي :(٣،ص٣٦)

١,٣,٢ فضاءات مفتوحة يدركها أو يحسها الانسان وتصنف بدورها الى :

أ- فضاءات للفعاليات اليومية .
ب- فضاءات للراحة والأستجمام .
ج- فضاءات للحركة والتنقل .

٢,٣,٢ فضاءات مفتوحة قد لايُحس بها الانسان مباشرة ، ومع ذلك فهي موجودة ولها تأثير على فعالياته اليومية وتصنف بدورها الى :

أ- الفضاءات ذات الطابع الحضري .
ب- الفضاءات التي تكمل شكل التصميم الحضري بين مشاريع التطوير مثل الفضاءات بين المباني والفضاءات المتروكة للتوسع المستقبلي.

٤,٢ طرق تحديد الفضاء المفتوح

اختلفت الدراسات السابقة في طريقة تحديد الفضاء ، فبعضها استند على عناصر الفضاء العمودية (والتي يعبر عنها بحدود الفضاء) ، البعض الآخر استند على عناصر أفقية ، وبعض الدراسات أضافت مبدأ الرؤيا البصرية في تقسيم الفضاءات فضلاً عن العناصر العمودية للفضاء . (٣،ص٤٨)

وقد أعتمد البحث على طريقة حدود الفضاء وكما يأتي:

١. فضاء يحيطه مبنى واحد من جوانبه الأربعة (فناء) .
٢. فضاء تحيطه مبانٍ عدة من جوانبه الأربعة مع وجود فتحات بينها .
٣. فضاء تحيطه المباني من بعض جوانبه مع توافر محدد من جوانبه المتبقية ، مثل سياج أو صف من ألأشجار .
٤. فضاء يحيطه محدد معين من جوانبه الأربعة ، مثل سياج أو صف من الأشجار .

وقد جرى اتباع مبدأ الرؤيا البصرية ضمن التقسيمات السابقة ، أي انه لايمكن لشخص في الفضاء ان يرى باقي ألأشخاص المتواجدين في ذلك الفضاء بوجود حاجز يعيق الرؤيا ، وذلك ما يتطلبه القياس لبعض الخصائص التصميمية . (٣،ص٥)

٥,٢ الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية المفتوحة في المجمعات السكنية

استناداً الى الدراسات التي تناولت العلاقة بين التصميم والاستعمال فقد جرى تطبيق الخصائص الآتية:

١,٥,٢ درجة الأحتواء الفضائي

وهي التناسب بين أرتفاع المباني وأبعاد الفضاء المفتوح ، وهذه العلاقة ذات تأثير كبير على تحديد خواص الفضاء وطريقة ادراكه والاحساس به من قبل الانسان .(٣،ص٢٠)،(شكل١)

ان العين البشرية محددة بزاوية نظر بحدود (٦٠°) ، بالرغم من ان الزاوية (٤٥°) تمثل الحد الذي يمكن أن تدرك العين فيه كل التفاصيل ، وكلما كانت النسبة تقترب من العدد(١) أو أقل بحدود معينة كلما خلق الأحساس بالأحتواء والحماية لمستعملي ذلك الفضاء . (٣،ص٢)

٢,٥,٢ درجة انغلاق الفضاء

بالرغم من كون الفضاءات الخارجية مفتوحة لكنها قد تكون مغلقة وذلك استناداً الى كيفية ترتيب المباني حول الفضاء ، فاذا كانت المباني تحيط به من جهاته الأربعة إحاطة محكمة يطلق عليه بالفضاء المفتوح (المغلق) ، وقد توجد فتحات وفواصل بين هذه المباني، عندئذٍ يكون الفضاء أقل إنغلاقاً ، ويسمى الفضاء (شبه مغلق) عندما

تكون أطرافه الثلاثة محاطة بالمباني ، أما اذا كان أقل من ذلك عندئذ يكون الفضاء المفتوح (مفتوحاً) ، الشكل (٢) .(٣،ص٢٣ ، ٥ ،ص٣٠)
وتشير الدراسات الى أنه لترتيب المباني حول الفضاء تأثير على شعور الأشخاص المستعملين للفضاء وعلى مدى رغبتهم في ارتياد ذلك الفضاء .(٣،ص٢٣)

٣,٥,٢ علاقة الفضاء المفتوح مع مداخل الكتل المحيطة به

لابد أن يكون لكل كتلة منفذ وهذا يعتبر نقطة البداية للكتلة ، لأنه لا يمكن الوصول اليها إلا من خلاله ، فعلاقة المنفذ مع الفضاء لها تأثير على استعمال الكتلة واستعمال الفضاء .
وقد لوحظ في الدراسات السابقة بأنه يمكن تصنيف هذه العلاقة الى :

- علاقة جيدة جداً : عندما يكون هناك ارتباط مباشر بين الكتلة والفضاء .
- علاقة جيدة : عندما يكون الارتباط بين الكتلة والفضاء بواسطة فضاء آخر .
- علاقة ضعيفة : عندما يكون الارتباط بين الكتلة والفضاء بواسطة أكثر من فضاء. (٣،ص٣٥) ، (شكل ٣)

٦,٢ كفاءة الاستعمال للفضاءات الخارجية المفتوحة وفاعليتها الاجتماعية

ان من أهم مظاهر عدم نجاح الفضاءات المفتوحة هو قلة استعمالها ، وبشكل عام يكون الهدف هو زيادة استعمال هذه الفضاءات بشكل يرضي مستعمليها ، فالتعبير عن القابلية لزيادة الاستعمال لأي فضاء يُعرف بكفاءة الاستعمال لذلك الفضاء .
وللاستعمال ثلاث عناصر أساسية هي : طبيعة الاستعمال (الفعالية) ، المستعملين (المشاركين بالفعالية) ، وزمن الاستعمال (المدة التي يستغرقها الاستعمال أو تكرار الاستعمال في وحدة الزمن).(٣،ص٥٧،ص٥٨)
كذلك فان تنوع الفعاليات التي تجري في فضاء معين ،يدل على حيوية ذلك الفضاء واحتواءه مرونة عالية في الاستعمال. وتشيرالدراسات السابقه الى ان لجنس المستخدمين للفضاءات الخارجية من ذكور واناث واعمارهم ،تأثير على الفعاليات التى يقومون بها داخل الفضاء وهي بالتالي تؤثر على درجة فعالية الفضاء المفتوح. (٣،ص٤٠)
ان درجة فعالية الفضاء اجتماعياً لايقتصر على تحديد عدد الأشخاص المتواجدين، وانما يشمل تحديد نمط السلوك،والفضاء المفتوح الذي يحتويه، والفترة الزمنية التي يستغرقها ذلك السلوك . ومن ثم تحديد :

١. التباين في درجة فعالية الفضاء اجتماعياً .
٢. التباين في أنماط السلوك السائدة في الفضاء (٧،ص٣٣)

٣.المحور الثاني:استخلاص المشكلة البحثية

لقد أكدت الطروحات على أهمية الفضاءات الخارجية المفتوحة وتنظيمها ضمن المدينة ، وتأثيراتها الفاعلة والمباشرة في نمط الحياة الاجتماعية وخاصة في المجمعات السكنية ، وبما يضمن حاجة مستخدمي تلك الفضاءات مشيرة الى الدور الذي تلعبه الخصائص التصميمية في كفاءة استعمال تلك الفضاءات ومن ثم في درجة فاعليتها الاجتماعية .
فالفضاء الخارجي المفتوح : هو ذلك التشكيل الفراغي بفعل التأثير المتبادل بين خصائص الكتل والسطوح المحيطة به فضلاً عن خصائصه ، ليؤثران فيه ويتأثران به* .
وفي ضوء ذلك تحددت مشكلة البحث وهدفه وفرضيته ومنهجيه على النحو الآتي :

- مشكلة البحث : الحاجة العلمية لمعرفة دور الخصائص التصميمية في استعمال الفضاءات الخارجية المفتوحة في المجمعات السكنية وفاعليتها الاجتماعية.
- هدف البحث : الكشف عن أسس تأثير الخصائص التصميمية في استعمال الفضاءات الخارجية المفتوحة في المجمعات السكنية وفاعليتها الاجتماعية.
- فرضية البحث : يتأثر استعمال الفضاءات الخارجية المفتوحة وفاعليتها الاجتماعية بخصائصها التصميمية .
- منهجية البحث :- جرى دراسة عينة مجمع زيونة باعتماد اسلوب الدراسة الوصفية التحليلية ومن خلال استمارة الملاحظة التي صممت لاغراض البحث كوسيلة اختبار بالاضافة الى دراسة المخططات الافقية و العمودية للمشروع بوصفها وحدة تحليلية و جمعت البيانات من خلال ثلاثة اوجه مسحية و باستخدام البرنامجُ(Excel) لاغراض التحليل الرياضي و الوصول الى النتائج ومن خلاله تم وضع الاستنتاجات و التوصيات.

٤.المحور الثالث: الاطار النظري المستخلص

١,٤ مؤشرات الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية المفتوحة

وتشمل كما جاء في الطروحات السابقة ماهو موضح في ادناه:

الرمز	المؤشر	
X_1	درجة الاحتواء الفضائي	عالي
		متوسط
		واطئ
X_2	درجة الأنغلاق الفضائي	فضاء مفتوح مغلق
		فضاء مفتوح شبه مغلق
		فضاء مفتوح غير
X_3	علاقة الفضاء المفتوح مع مداخل الكتل المحيطة به	علاقة مباشرة
		علاقة ثانوية (شبه مباشرة)
		علاقة غير مباشرة

٢,٤ مؤشرات إستعمال الفضاءات الخارجية المفتوحة

وتشمل كما جاء في الطروحات السابقة ما هو موضح في ادناه:

الرمز	المؤشر
X_1	نمط السلوك
X_2	توزيع أنماط السلوك
X_3	الفترة الزمنية

٥.المحور الرابع: المقاييس المعتمدة في البحث والاجراءات التطبيقية:

تتناول هذه الفقرة طرح القياس لكل من مؤشرات الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية المفتوحة من جهة ومؤشرات كفاءة استعمالها من جهة أخرى وكما وردت في الطروحات ذات العلاقة .

١,٥ مقياس مؤشرات الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية المفتوحة

١,١,٥ : درجة الأحتواء الفضائي

يمكن احتسابها من خلال احتساب النسبة بين ارتفاع المباني المحيطة بالفضاء الى عرض ذلك الفضاء ، وكما هو موضح في العلاقة التالية :

$$S = \frac{H}{W} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (1\text{-}1)$$

حيث

S = مقدار درجة الاحتواء الفضائي.

H = الأرتفاع للمباني المحيطة بالفضاء.

W = عرض الفضاء

وتكون درجة الاحتواء قيمة واحدة ، في حالة كون شكل المخطط الأفقي مربعاً ومحاط بمباني ذات أرتفاعات متساوية ، ولكن غالباً ما تكون الأبعاد مختلفة للفضاء من ناحية أبعاده الأفقية وأرتفاعات المباني المحيطة ، حينئذ تحسب درجة الأحتواء في الأتجاهات المختلفة ويؤخذ المعدل الحسابي لها . وكلما اقتربت قيمة S من ١ دل ذلك على احتواء أفضل .

(٤،ص٥٠،٤٩) و الشكل (٤) يوضح ذلك .

٢,١,٥ : درجة الأنغلاق الفضائي

وهي تُحدد استناداً الى عدد أطراف الفضاء المحيطة بالمباني ، ولقد جرى تحديد أربعة درجات للأنغلاق الفضائي للفضاء وهي : فضاء مفتوح (مغلق تماماً) ، فضاء مفتوح (مغلق) ، فضاء مفتوح (شبه مغلق) ، فضاء مفتوح (غير مغلق) . **والشكل (٥) يوضح ذلك .**

ويعتبر الفضاء المفتوح محاطاً بمبنى معين عندما لاتزيد مسافة الفتحة بين ذلك المبنى ومبنى آخر مجاور له عن نصف طول أقصر ضلع (محيط بالفضاء) لأصغر مبنى من المباني المحيطة بالفضاء . (٥،ص٥٠)

٣,١,٥ : علاقة الفضاء المفتوح مع مداخل الكتل المحيطة به

تمثل نوع العلاقة المكانية بين الفضاء المفتوح وكل مدخل من مداخل الكتل المحيطة به ، ويرتبط بطبيعة نفاذية الحركة بينهما .

ويمكن تصنيف علاقة الفضاء مع مداخل الكتل المحيطة به على وفق طبيعة العلاقة الوصولية بينهما الى ثلاثة أنواع :

- علاقة مباشرة (جيدة جداً) : وجود وصولية مباشرة بين الفضاء ومداخل الكتلة .
- علاقة ثانوية (جيدة) : وجود وصولية غير مباشرة بين الفضاء ومداخل الكتلة بل عن طريق فضاء آخر .
- علاقة غير مباشرة (ضعيفة) : وجود وصولية غير مباشرة بين الفضاء ومدخل الكتلة بل عن طريق أكثر من فضاء . يُنظر **(الشكل ٦)**

ويجري تحديد نوع العلاقة لكل فضاء مع مداخل الكتل المحيطة به ، والعدد لكل نوع في حالة احتواء الفضاء لأكثر من نوع من العلاقة . (**٣،ص٥٢،٥٠**)

٢,٥ مقياس مؤشرات كفاءة الاستعمال

أن زيادة ألأستعمال لأي فضاء يعرف بكفاءة الأستعمال لذلك الفضاء لذا فأن قياس كفاءة الأستعمال يتطلب قياس المتغيرات التي لها علاقة بزيادة الأستعمال .

وان هذا القياس لايقتصر على تحديد عدد الأشخاص المتواجدين في الفضاء وانما يشمل تحديد نمط السلوك، الفضاء الذي يحتويه ، والفترة

الزمنية التي يستغرقها ذلك السلوك . فتنوع أنماط السلوك في الفضاء يؤثر في درجة فعاليته أجتماعياً . (٧ص٣٢)

يهدف قياس درجة فعالية الفضاء أجتماعياً الى :

١. تحديد التباين في درجة فعالية الفضاء أجتماعياً .
٢. تحديد التباين في أنماط السلوك السائدة في الفضاء .

وسيتم قياس مؤشر درجة فاعلية الفضاءات وكل من مؤشر درجة أشغال النظام ودرجة تجانس توزيع السلوك . (٧،ص٣٣)

١,٢,٥ : مقياس مؤشرات فاعلية الفضاءات الخارجية المفتوحة

يهدف هذا المقياس الى تحديد درجة فاعلية البيئة الفيزياوية من خلال دراسة انماط السلوك في الفضاءات الخارجية. (٧،ص٣٣)

ويتم قياس درجة فاعلية الفضاء كما يأتي :

(٢ - ١)...

$$A\ of\ \ Space = \sum_{n}^{1} PoP \times dur \ \cdots$$

حيث :

A of Space: **درجة فاعلية الفضاء اجتماعياً.**
Pop: **عدد الأشخاص المشاركين في نمط السلوك.**
dur: **الفترة الزمنية التي يستغرقها نمط السلوك .**
n: **عدد أنماط السلوك في الفضاء.**(٧،ص٣٤)،(٨،ص١١٠)

وقد حددت أنماط السلوك في الفضاء السكني كما موضح في ادناه :

- تفاعل اجتماعي	**A. Social interaction**
- التواجد في الفضاء	**B. Staying**
- القيام بعمل منزلي	**C. Domestic activity**
- لعب أطفال	**D Children Playing**
- التسكع	**E. Coming & Going**
- حركة مشاة	**F. Pedestrian**
- حركة مركبات	**G. Cars**

انماط السلوك في الفضاء السكني
المصدر (٨،ص٥٤)

وقد تناولت الطروحات مقاييس أخرى لوصف الأستعمال (أو ألأشغال على حد تعبيرها) ، يمكن الأطلاع عليها من الادبيات و المصادر و لقد تم اختيار هذا المقياس لاغراض البحث للأسباب الآتية:

١. تتعامل مع السلوك ضمن محيطه الفيزياوي .
٢. تتعامل مع الأنماط المختلفة من السلوك الثابتة منها والحركية .
٣. تأخذ جميع أنماط السلوك بأختلاف الفئات العمرية .
٤. تأخذ عامل الزمن بعين ألأعتبار.(٧،ص٣٣)

ويمكن قياس درجة فاعلية النظام في الفضاء من تحديد درجة فاعلية الفضاءات المحورية كما يأتي : (٧،ص٣٣ - ٣٤)،(٨،ص١٢٥)

درجةالفاعلية = عدد المشاركين في أنماط السلوك . دقيقة / عدد السكان الكلي

.....(٣-١)

٢,٢,٥ : درجة إشغال النظام

يهدف قياس درجة الاشغال الى تحديد كفاءة النظام اجتماعياً وعدم ظهور فضاءات شاغرة في النظام ، ويقاس ذلك بعد تحديد درجة فاعلية الفضاءات ، وتأشير عدد الفضاءات السالبة والموجبة في النظام ، يؤشر الفضاء سالباً اذا لم يسجل أي نمط سلوك اجتماعي فيه ، ويكون الفضاء موجباً اذا حقق درجة فاعلية اجتماعية بغض النظر عن قيمتها ، وتقاس درجة الاشغال كما يأتي :

درجة إشغال النظام = عدد الفضاءات الموجبة / مجموع فضاءات النظام x ١٠٠ (٤-١)

حيث تكون القيم نسبة مئوية ، يُعبر إزديادها عن درجة إشغال عالية للنظام ، ويعبر إنخفاضها عن درجة إشغال واطئة . (٧،ص٨،٣٤ص١٣٠)

٣,٢,٥ : درجة تجانس توزيع السلوك

يهدف هذا القياس الى تحديد العلاقة بين عدد الأشخاص المشاركين في السلوك الثابت والحركي في الفضاء ، وتحسب حسب المعادلة الآتية :

درجة التجانس = عدد الأشخاص الثابتين / عدد الأشخاص المتحركين ...(٥-١)

حيث تشير القيم القريبة من العدد (١) الى تجانس عال في توزيع السلوك وتعبر عن خصائص النظام في توفير فرص متساوية لأنماط السلوك الثابتة والحركية محققاً تجانساً في استعمال فضاءات النظام . (٧،ص٨،٣٤،ص١٣١)

٥ .٣ قياس اثر الخصائص التصميميه للفضاءات المفتوحة وكفاءة الاستعمال:

الخصائص التصميمية للفضاءات المفتوحه اثرا على كفاءة استعمالها في جوانب محددة وافتراضية عامة وقد تم اختيار هذه الجوانب من خلال اختبار الجوانب التفصيليه لكل من الخصائص التصميميه كل على حده مع مؤشرات الكفاءة من خلال المشاهدة البصرية والاستفسار من الساكنين في مجمع زيونة السكني الذين يستخدمون هذه الفضاءات وهو عينة الدراسة المنتخبة ،على مقياس سمي مقياس التصميم، حيث يمثل هذا المقياس بخط مستقيم يشير منتصفه الى استخدام معتدل للفضاءات وكفاءه متوسطة بينما تشير بداية

المقياس (الخط) من جهة اليمين الى كفاءة استخدام عالية (موجبة) حسب الفرضية ونهاية المقياس من جهة اليسار الى كفاءة قليلة(سالبة) حسب الفرضية للفضاءات كما موضح ادناه:

كفاءة عالية(+)	كفاءة متوسطة	كفاءة قليلة(-)

+----------+----------+

٤,٥ الاجراءات التطبيقية وطرق جمع المعلومات:

تناقش هذه الفقرة الاجراءات والخطوات المعتمدة وصولاً الى تحقيق أهداف البحث بدءاً بانتقاء العينة البحثية ووصفها ثم اختيار الوحدة التحليلية و تحليلها.

١,٤,٥. العينة

بعد تحديد المتغيرات التصميمية تم البحث عن عينة ذات خصائص ملائمة لأختيار الفرضيات المرتبطة بها ، وبما أن البحث يتناول الخصائص التصميمية للفضاءات المفتوحة في المجمعات السكنية العمودية فكان الأختيار بذلك مجمع أسكان زيونة كمجال للبحث لأنه يحتوي على الدرجات والأنواع المختلفة للخصائص التصميمية المنتخبة في هذا البحث أي أنه يحتوي على التباين المطلوب في درجة احتواء كل متغير تصميمي من المتغيرات المراد اختبارها .

٢,٤,٥.الوحدة التحليلية (مجمع زيونة السكني)

يقع هذا المشروع في شرق مدينة بغداد ، قضاء الرصافة وبمحاذات قناة الجيش ، ويتصل بشارع عمر بن الخطاب من جهة الشرق ، وشارع موسى بن نصير من جهة الجنوب ، وسوق الثلاثاء من جهة الشمال ، وحي المثنى السكني من جهة الغرب ، **انظر الشكل**(٧)،(٥،ص٥٤)

عدد الوحدات السكنية فيه هي (٢٠٣٧) وحدة سكنية ، موزعة على نموذجين من ألأبنية السكنية ، أحدهما ذو خمسة طوابق (١٥ شقة / مبنى) والآخر ذو ثلاثة طوابق (١٢ شقة / مبنى) ويبلغ عدد السكان الكلي للمشروع (١١٨٢٦) أما عدد السكان في منطقة الدراسة يبلغ حوالي (١٨٣٠).

وزعت المساحات المفتوحة فيها حسب الجهة المصممة للمشروع بين الأبنية السكنية لتوفير الخصوصية اللازمة لمختلف الأستعمالات الخاصة تضم حدائق ومواقف سيارات ومماشي للسابلة وساحات لعب أطفال.(٥،ص٥٤)

٣,٤,٥. طريقة جمع البيانات

لقد تم الحصول على المعلومات اللازمة للقياس من خلال عملية المسح الميداني لمنطقة الدراسة ورسم المخططات ألأفقية لتعيين الحدود الفيزياوية للفضاءات المفتوحة وترقيمها ثم تعيين مداخل ألأبنية . وقد تم ألأعتماد على المشاهدة البصرية في جمع بيانات أنماط السلوك وزمن ألاشغال ، وقد تضمنت مرحلتين وبالشكل التالي :

- المشاهدة البصرية ألأولية : وأجريت بهدف أستكشاف طبيعة الفعاليات التي تجري في الفضاءات المفتوحة .
- المشاهدة البصرية التفصيلية : وقد أجريت خلال الشهر الرابع لسنة ٢٠٠٦ كونه معتدل مناخياً لتحييد العامل المناخي وأعتمدت أسلوب المراقبة على تحديد أنماط السلوك التي تجري داخل الفضاءات من خلال توزيعها الى قرائتين خلال اليوم الواحد تمتد من الساعة (٩-١١) صباحاً ومن الساعة (٥-٧) مساءاً . وتسجل ثلاث قراءات لكل فضاء أي معدل قراءة واحدة لكل فترة زمنية ولمدة خمس دقائق لكل فترة وتكرر لمدة ثلاثة أيام بألأسبوع وبذلك تجمعت (٦) قراءات لكل فضاء خلال أسبوعين من جمع المعلومات .

ثم تم تحليل هذه البيانات وبأستخدام البرنامج (Excel) للوصول الى النتائج .

٦.المحور الخامس: النتائج

١,٦ نتائج الخصائص التصميمية

أظهرت نتائج التحليل لكل المتغيرات التصميمية المنتخبة على فاعلية الفضاءات الخارجية المفتوحة داخل القطاع المنتخب للبحث كما يلي :

١,١,٦ نتائج درجة ألأحتواء الفضائي

بينت نتائج التحليل لدرجة ألأحتواء الفضائي كما موضح في الجدول رقم (١) عن وجود درجة أحتواء عالية في بعض الفضاءات وخاصة في الفضاءات رقم (١٤،٢٤،١٨،٩) وذلك لأن نسبة ألأرتفاع الى عرض الفضاء تقترب من (١) بعد أحتساب معدل ألأرتفاع للعمارات المحيطة بالفضاء المفتوح وقسم منها تميزت بدرجة أحتواء متوسطة متمثلة بالفضاءات (٥،١،٤،٨،١٣،١٩) أما باقي الفضاءات فأنها تميزت بدرجة أحتواء واطئة . وتبين بأن الفضاءات ذات ألأحتواء العالي تمتاز بتقارب الكتل المحيطة بها من أغلب أطرافها بينما تميزت الفضاءات ذات درجة الأحتواء المتوسطة بتباعد الكتل وقلة الأحاطة من ألأطراف ، أما درجة الأحتواء الواطئة فأنها تمتاز بقلة الاحاطة من الأطراف وبتباعد الكتل كما وانها ذات مساحات كبيرة .

٢,١,٦ درجة الأنغلاق الفضائي

أظهرت نتائج التحليل لدرجة ألأنغلاق الفضائي عن عدم وجود فضاءات مغلقة تماماًوالتى تمتاز باحاطتها بالكامل من جميع الجهات بدون منافذ. ويظهر ان الفضاءات تقع ضمن ثلاثة اصناف هى:المغلقة، شبه مغلق ، والغير مغلق . وامتازت الفضاءات(

١٣،١٤،١٥،١٩،١٨،٢٠،٢١،٢٢،٢٣،٢٤)بانها فضاءات مغلقة اما الفضاءات (١،٤،٦،٨،١٧،٩) أمتازت بأنها فضاءات شبه مغلقة ، اما باقي الفضاءات فهي فضاءات غير مغلقة لانها لاتحقق شروط الانغلاق الفضائي بل هى مفتوحة بدون حدود ، كما موضح في الجدول رقم (١) .

٣,١,٦ علاقة الفضاء المفتوح مع مداخل الكتل المحيطة به

جرى استخدام مؤشرين للتعبير عن العلاقةالمذكورة هما نوع العلاقة بين الفضاء المفتوح والمدخل ، والعدد لكل نوع. والجدول رقم (١) يوضح ذلك .

فقد أمتازت أغلب الفضاءات بعلاقة مباشرة مع مداخل الأبنية تمثلت بالفضاءات رقم (١،٤،٧،١١،١٤،١٨،١٩،٢٢،٢٣) في حين تميزت باقي الفضاءات بعلاقة ضعيفة أو ثانوية .

في حين أمتازت بعض الفضاءات بوجود نوعين من العلاقة المباشرة والثانوية تمثلت (١٢،١٤،١٥،٦،١٩،٢٠) والتي تقع في وسط المجمع عادة .

أما عدد المداخل فقد تباينت العمارات السكنية في عدد مداخلها تبعا لعدد طوابقها فأمتازت الأبنية التي تتكون من خمسة طوابق بوجود مدخل واحد لكل عمارة ومداخل ثانوية للشقق ألأرضية مباشرة دون الدخول من المدخل الرئيسي للعمارة في حين أمتازت العمارات ذات الثلاثة طوابق بأربعة مداخل رئيسية من طرفي العمارة ألأمامي والخلفي .

استناداً الى المؤشرين السابقين يمكن تحديد تسلسل الفضاءات لكل نوع من العلاقة تنازلياً من العلاقة المباشرة الجيدة جداً أي العلاقة الضعيفة كالآتي : الفضاءات

١٧،٢٠،١،٤،٦،٧،١١،٢٢،٢٣،١٢،١٤،١٨،١٥ ١٩]

٢,٦ نتائج مؤشرات كفاءة الأستعمال

١,٢,٦ مؤشرات فاعلية الفضاءات الخارجية

أظهرت نتائج التحليل بعد أستخدام المعادلة رقم (٢-١) والموضحة في الجدول رقم (٢) عن تكون عدة انماط للسلوك في فضاء واحد تمثلت في الفضاء رقم (١٩) الذي سجل أعلى مؤشر لفاعلية الفضاء وذلك بسبب تنوع أنماط السلوك فيه المستقر والحركي المتمثل بحركة المشاة والسيارات لأحتواءه على موقف للسيارات .. ثم الفضاء رقم (١٨) وذلك لنفس السبب أعلاه وبسبب وجود كشك لبيع المواد الغذائية والمرطبات مما أدى الى ظهور تفاعل أجتماعي في هذا الفضاء .. ثم الفضاءات (١٦،١٧،١٢،٢٣،١،٤،٨،٩) التي أظهرت نتائج جيدة حيث تجمعت اغلب انماط السلوك ضمن ساحات وقوف السيارات للمجمع السكني بألأرتباط مع الفضاءات الأخرى .

ثم الفضاءات ألأخرى التي أظهرت نتائج ضعيفة حيث تؤدي الى اندماج عدد من فضاءاتها مع بعضها في نمط سلوك واحد بسبب هيمنة نمط الحركة في أغلب فضاءاتها وندرة ظهور أنماط سلوك مستقرة .كما أظهرت النتائج وجود فضاءات شاغرة والتي لم تسجل فيها تكون أي نمط سلوك بضمنها وهي (٣،٢١،٢٤).

٢,٢,٦ درجة أشغال النظام

أظهرت النتائج بعد أستخدام المعادلة رقم (٣-١) والموضحة في الجدول رقم (٢) الى وجود نسبة عالية في درجة أشغال النظام حيث بلغت ٨٧,٥ % وهذا يدل على قلة الفضاءات السالبة التي تخلو من الفعاليات التي تمثلت فقط بالفضاءات رقم (٣،٢١،٢٤) والتي لم تسجل اي نمط سلوك أجتماعي فيه .

٣,٢,٦ درجة تجانس توزيع السلوك

أظهرت نتائج التحليل بأستخدام المعادلة رقم (٤-١) والموضحة في الجدول رقم (٢) الى انخفاظ في درجة تجانس توزيع السلوك فقد غلب نمط الحركة على النمط المستقر في معظم فضاءاتها ، حيث ظهرت مجموعة من الفضاءات أستخدمت للأنتقال فقط دون ظهور تفاعلات اجتماعية بضمنها ، حيث ان تساوي عدد المستقرين داخل الفضاءات مع المتحركين تشجع على التفاعل وألألتقاء العفوي كما ظهرت في الفضاءات (٨،٩،١٢،١٨،١٩،٢٢،٢٣) .

٣,٦ نتائج اثرالخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية على كفاءة ألأستعمال .

تركز هذه الفقرة على النتائج الخاصة بكل متغير من الخصائص ألتصميمية للفضاءات الخارجية مع متغيرات كفاءة الأستعمال .

١,٣,٦ درجة ألأحتواء الفضائي

أولاً : درجة ألاحتواء الفضائي مع درجة فاعلية الفضاءات: لقد أظهرت نتائج المقارنة والتحليل لتسلسل الفضاءات، وجود تأثير لدرجة ألأحتواء الفضائي على فعاليتي لعب الأطفال والتواجد في الفضاء وذلك لأن هاتين الفعاليتين تعتمد على شعور الساكنين بألأمان اثناء قيامهم بها وما يصاحب حركتهم من مخاطر كبيرة في علاقتها مع المجاور لذلك فأن شعورهم بالأحتواء في المكان يزداد من خلال نسب الفضاء لذلك تزداد هذه الفعاليتين في الفضاءات ذات ألأحتواء العالي والتي تتمثل بالفضاءات [٩،١٨،١٤] **كما موضح بالشكل** (٨) ، ولم يظهر نمط واضح بين درجة الأحتواء وباقي الأنواع من الأستعمالات الأخرى.

ثانياً : درجة ألأحتواء الفضائي ودرجة اشغال الفضاء: لقد أظهرت النتائج طبيعة تباين في

تسلسل الفضاءات مما يظهر نمطاً غير واضحاً في العلاقة مما يدل على عدم وجود علاقة واضحة بين درجة ألأحتواء ودرجة اشغال الفضاء ، **كما مبين في الشكل** (٨) .

ثالثاً : درجة ألأحتواء الفضائي وتجانس التوزيع : لقد أظهرت طبيعة تباين تسلسل الفضاءات على مقياس التصميم وتجانس التوزيع نمطاً واضحاً ، فقد ترادفت معظم الفضاءات في نمط تسلسلها .. ففي الوقت التي كانت الفضاءات [٩،١٨،١١،١٤،٤،١] في الطرف الأيمن اي في الأتجاه الموجب مما يشير الى وجود اثر بين درجة ألأحتواء وتجانس التوزيع ، **كما في الشكل** (٨) . من ذلك يظهر ان هناك علاقة بين درجة ألأحتواء الفضائي مع كفاءة ألأستعمال وهي علاقة موجبة ، بالرغم من عدم ظهور نمط واضح بين درجة الأحتواء ودرجة الأشغال للفضاء ، لكن هذا لم يؤثر كثيراً على كفاءة الأستعمال بل تعمل على رفعها من نواحي معينة .

٢,٣,٦ درجة ألأنغلاق الفضائي مع كفاءة الأستعمال

لقد أظهرت نتائج التحليل لدرجة الأنغلاق الفضائي بعدم وجود فضاءات مغلقة تماما وترادف ترتيب هذه الفضاءات مع نتائج درجة ألأحتواء الفضائي كما موضح في الشكل (٩) .

لذلك سيتم اعتماد النتائج السابقة التي وردت في الفقرة (١,٣,٦) للتعبير عن العلاقة بين درجة الانغلاق الفضائي ومتغيرات كفاءة الأستعمال .

٣,٣,٦ علاقة الفضاء مع مداخل الكتل المحيطة به

أولاً : اثر توقيع المداخل ودرجة فاعلية الفضاءات : لقد أظهرت طبيعة تباين تسلسل الفضاءات على مقياس التصميم نمطاً واضحاً في التأثير الأيجابي على فعاليات الحديث ولعب الأطفال والتواجد في الفضاء في حالة العلاقة المباشرة (والمباشرة والثانوية) مع الفضاءات، وهذا واضح في الفضاءات [١٤،١٨،١٩،٢٢،٢٣، ١،٤،١١،١٢] ، اما في حالة العلاقة الضعيفة فنجد ان الفضاءات تصبح ذات نشاط سلبي كما ظهر ذلك بوضوح في الفضاءات رقم [٢٤،٢١] بالرغم من درجة أحتوائه العالية إذ أن عدم أنفتاح مداخل العمارات المحيطة به على هذا الفضاء جعل منه خلفية مهملة للفضاءات فاصبح مكاناً لتجمع الأوساخ ومن ثم فضاءاً سالباً بدون أي فعالية ، انظر الشكل (١٠) .

ثانياً : اثر توقيع المداخل ودرجة اشغال الفضاء:

لقد تبين من المقارنة بين التسلسل للفضاءات على مقياس التصميم ومقياس ألأستعمال (درجة اشغال الفضاء) نمطاً غير واضحاً كما موضح في الشكل (١٠) وذلك لوجود تباين كبير بين تسلسل الفضاءات حيث ان هناك فضاءات ذات نسبة اشغال كبير بينما علاقة المداخل معها ثانوية وبالعكس ، وهذا يظهر واضح في الفضاءات [١٦،١٧] مما يدل على عدم وجود علاقة واضحة بين نوع العلاقة مع مدخل الكتل المحيطة وبين درجة ألاشغال لذلك الفضاء .

ثالثاً : اثر توقيع المداخل وتجانس التوزيع :

من خلال المقارنة بين تسلسل الفضاءات على كل من مقياس التصميم ومقياس كفاءة الاستعمال (تجانس التوزيع) ، ظهر نمطاً واضحاً لترتيب الفضاءات [١،٨،١٩،١٨،١٢] الشكل (١٠) مما يشير الى وجود علاقة موجبة بين مواقع مداخل ألأبنية مع كفاءة استعمال الفضاء من حيث تجانس توزيع الفعاليات التي تشمل الفعاليات المتحركة من حركة المشاة والسيارات مع الفعاليات الثابتة مثل لعب الأطفال والتحدث والتواجد في الفضاء .

يتضح من ذلك ان الفضاءات المفتوحة التي تحتوي على علاقة مباشرة وعلاقة مباشرة وثانوية تكون ذات كفاءة أعلى من باقي الفضاءات التي لاتحتويها .

٧.المحـــور الســـــادس:ألأســـتنتاجات والتوصيات

١,٧ ألأستنتاجات

١,١,٧ لقد أظهرت القياسات لمتغيرات الخصائص التصميمية امكانية التعبير عن التباين بين الفضاءات ، كما ان هذه القياسات تمكن من التحكم بطبيعة ومقدار وجود كل خاصية تصميمية في الفضاءات المفتوحة خلال مراحل التصميم من خلال التحكم بتلك المؤشرات والأستفادة منها مستقبلاً في تصاميم المجمعات السكنية.

٢,١,٧

لقد أظهرت القياسات المتعلقة بكفاءة الاستعمال طبيعة استخدام الفضاء أي الفعاليات التي تجري فيه وزمن اشغال تلك الفعالية وطبيعة شاغليها من خلال المعادلات الرياضية والمشاهدات الموقعية بأن الذكور أكثر استفادة من الاناث للفضاءات الخارجية المفتوحة وخاصة في فعاليات الحركة والتسكع والتحدث .

٣,١,٧ تغلب نمط نمط الحركة على النمط المستقر داخل فضاءات المجمع السكني الخارجية في معظم فضاءاته وظهور مجموعة من الفضاءات استخدمت للأنتقال فقط والتي شكلت نسبة كبيرة من الفضاءات الكلية ، وذلك لوجود ساحات وقوف السيارات والممرات التي تشكل الفضاءات الخارجية وعدم وجود ساحات للأستخدامات الأخرى كذلك افتقار الفضاءات الموجودة الى ألمساحات الخضراء ومقاعد الجلوس وملاعب الأطفال التي تساعد على

الألتقاء العفوي والتفاعل الاجتماعي ومن ثم أدى الى قلة النمط المستقر داخل هذه الفضاءات .

٤,١,٧ أمكانية زيادة كفاءة الاستخدام من خلال تحديد درجة الأحتواء الفضائي وزيادة درجة ألانغلاق فضلاً عن جعل العلاقات مع مداخل الكتل متنوعة مباشرة ومباشرة وثانوية .

٥,١,٧ تباين المتغيرات التصميمية بتحقيق كفاءة الاستعمال للفضاءات وهذا يدل على اختلاف درجة فاعليتها بتحقيق ذلك ، فعلاقة الفضاء مع مداخل الكتل المحيطة به أظهر على فاعلية أكبر في تحقيق الكفاءة من المتغيرات التصميمية ألأخرى .

٢,٧ التوصيات

١,٢,٧ اتباع نظم معينة في التصاميم تتلائم مع واقع المنطقة السكنية وأن تتبع في هذه العملية ألأسس التصميمية الخاصة بتنظيم هذه المساحات بغية خلق فضاءات تمتاز بالخصوصية وتحقق الغرض ألانساني المصممة من أجله .

٢,٢,٧ تحديد درجة ألاحتواء الفضائي من خلال اختيار عرض مناسب للفضاء المفتوح يتناسب مع الارتفاع بحيث يحقق قيمة جيدة من درجة الاحتواء تقترب من العدد ١

٣,٢,٧ زيادة درجة الانغلاق الفضائي من خلال احاطة الفضاء بالمباني من أطرافه الثلاثة على الأقل .

جعل العلاقة مع مداخل الكتل المجاورة متنوعة مباشرة وثانوية لأن لكل منها استعمالات مختلفة مما يعمل على رفع الكفاءة وتجنب العلاقة الضعيفة لأنها تقلل من كفاءة الفضاءات الخارجية

٤,٢,٧ لزيادة كفاءة الاستعمال يُفضل وضع مكملات للتصميم يشمل مثلاً أثاث للفضاء كوضع عدد من ألأكشاك التي توفر المرطبات والمأكولات السريعة الخفيفة وزرع الأشجار التي توفر تضليلاً للمكان مما يساعد على تنوع الفعاليات داخل حدود الفضاء ويُزيد من درجة اشغاله وتجانس الفعاليات فيه .

المصادر

١ Marlowe, Olwenc. "Out door Design" Crolsby lookwood steps, London, 1977.

٢. عبيد، عصام علي، الفضاءات المفتوحة في العمارة العراقية الحديثة" رسالة الماجستير المقدمة الى كلية الهندسة / جامعة بغداد / ١٩٨٩.

٣. اسطيفو، و وئام شمعون " الخصائص التصميمية للفضاءات الخارجية في الجامعات وكفاءة استعمالها " رسالة الماجستير المقدمة الهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية ، بغداد ١٩٩٢.

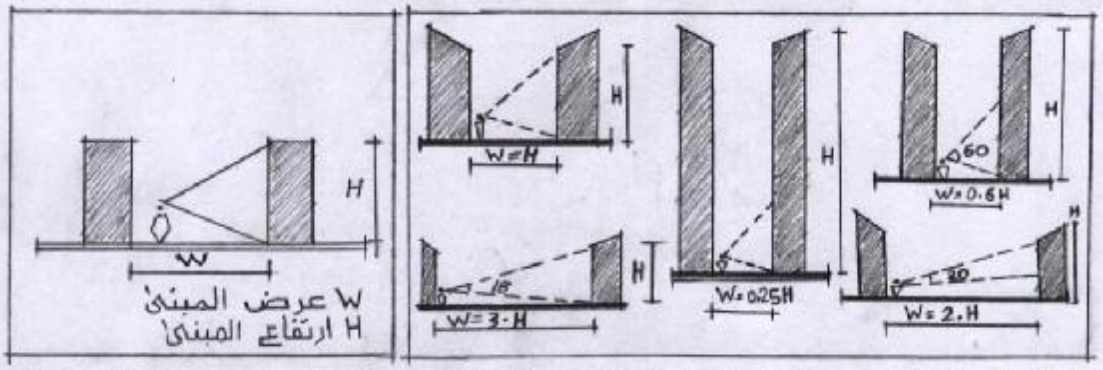
٤. النوري، علاء عبد الكاظم " الكفائة الوظيفية للمساحات الخضراء في المناطق السكنية" رسالة الماجستير المقدمة الى الهندسة المعمارية / الجامعة التنولوجية / بغداد ١٩٨٩.

٥. السماك، فائز السالم،" الخصائص التصميمية للمساحات الخضراء و مدى ملائمتها للبيئة السكنية العراقية" رسالة الماجستير المقدمة القسم الهندسة المعمارية / الجامعة التكنولوجية / بغداد ١٩٩٤.

٦. الصوفي، حاتم حازممفهوم الفضاء الحضري في المدينة العربية" رسالة الماجستير المقدمة الى كلية الهندسة / جامعة بغداد/ بغداد ١٩٨٩.

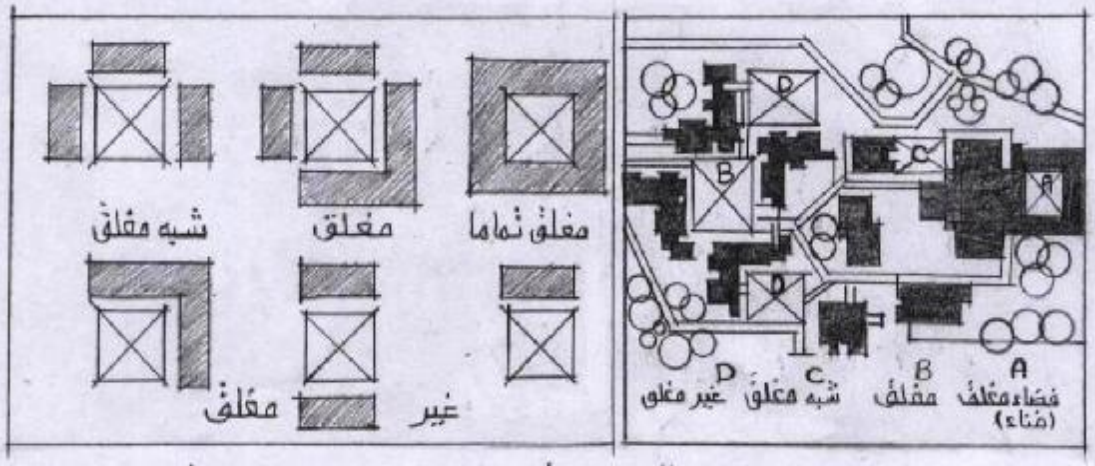
٧. الحنكاوي ، وحدة شكر" اثر خصائص التنظيم الفضائي للنسيج الحضري على التفاعل الاجتماعي" رسالة الماجستير المقدمة الى الهندسة المعمارية / الجامعة التكنولوجية/بغداد ، ١٩٩٣.

٨. Gehl, "In built environment, 1980. John, "The residential street environment



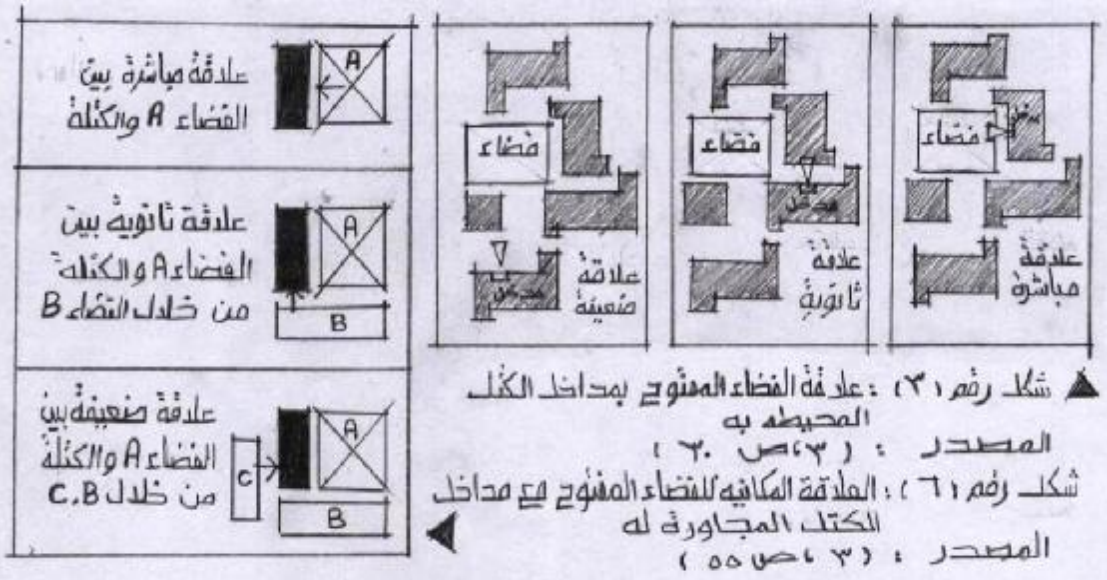
شكل رقم (١): التناسب بين ابعاد الفضاء المفتوح و ارتفاع المباني
المصدر : (٣ ، ص ٢٢)

شكل رقم (٤) : درجه الاحتواء الفضائي
المصدر : (٣ ، ص ٥١)



شكل رقم (٢): ترتيب المباني حول الفناء
المصدر : (٢ ، ص ٤٠)

شكل رقم (٥) : درجة الانغلاق الفضائي
المصدر : (٢ ، ص ٦٣)

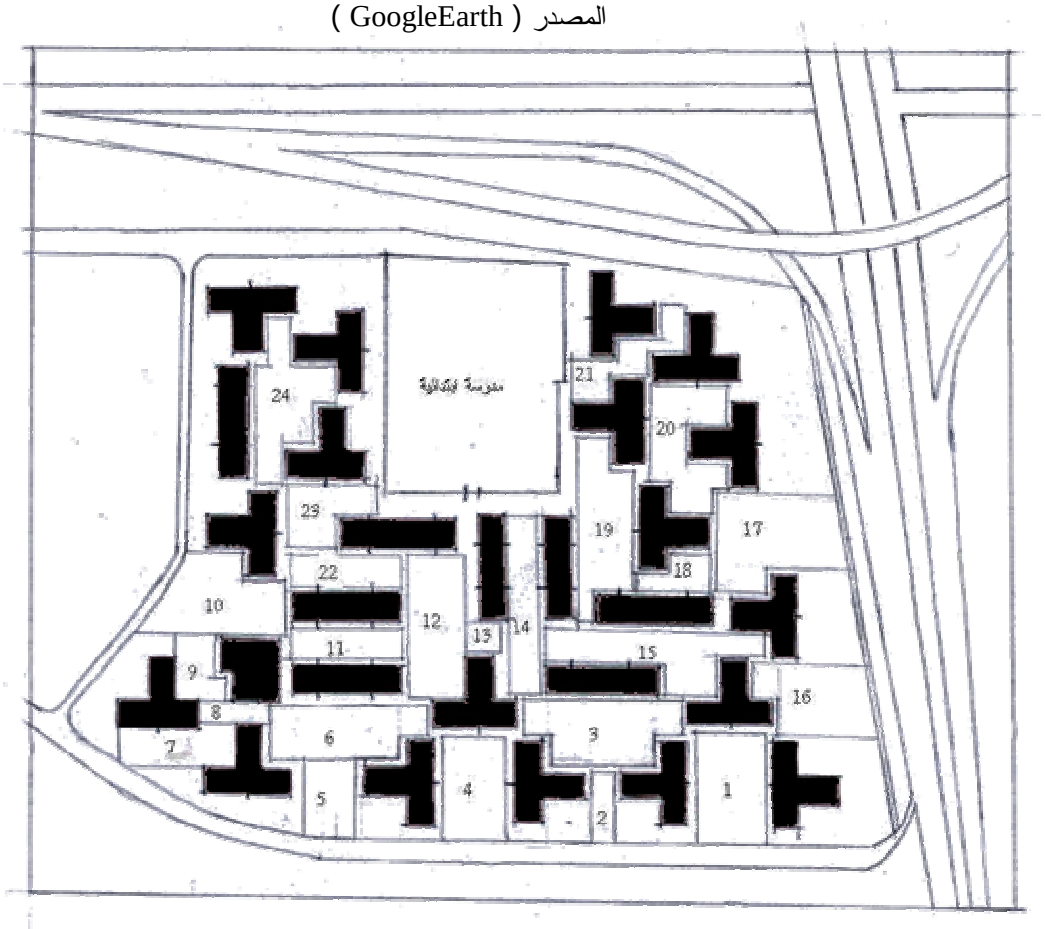


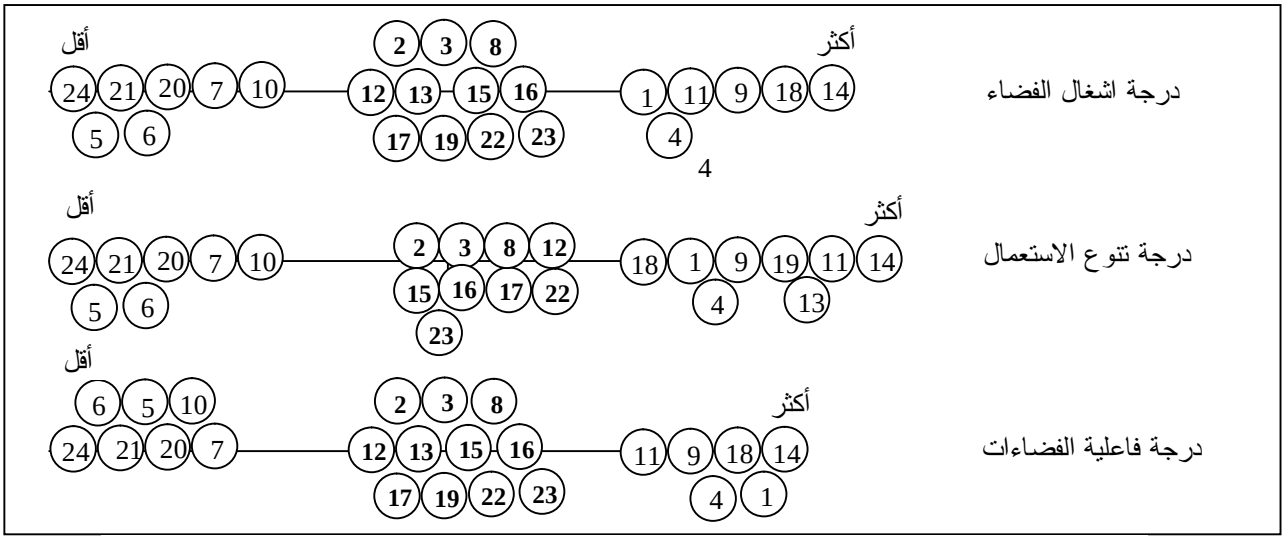
شكل رقم (٣) : علاقة الفضاء المفتوح بمداخل الكتل المحيطه به
المصدر : (٣ ، ص ٣٠)

شكل رقم (٦) : العلاقة المكانيه للفضاء المفتوح مع مداخل الكتل المجاورة له
المصدر : (٣ ، ص ٥٥)

الشكل رقم (٧) : مخطط عمارات زيونة

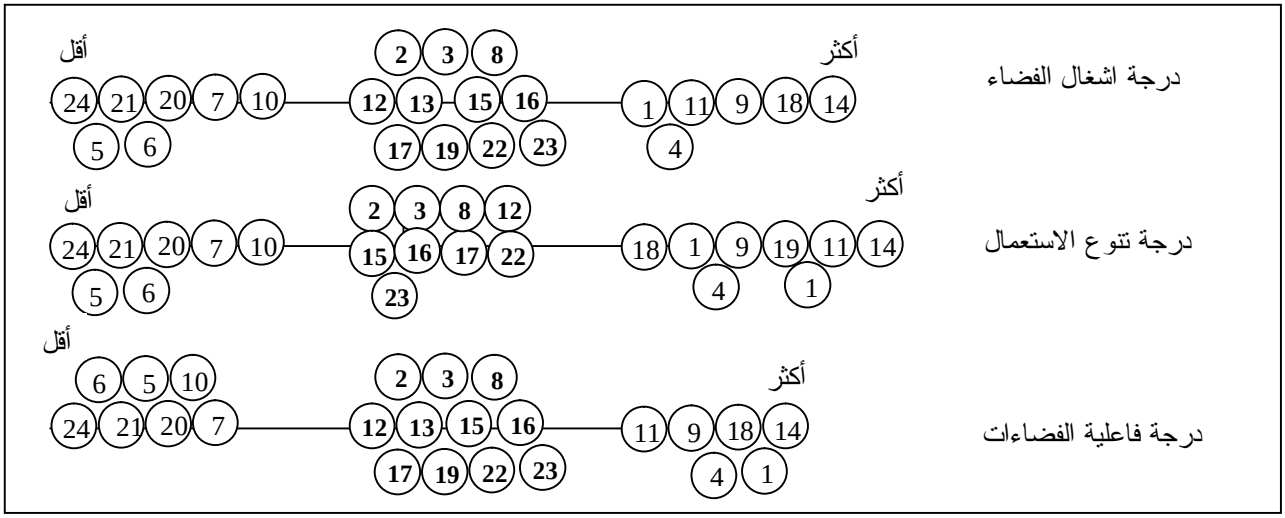
المصدر (GoogleEarth)





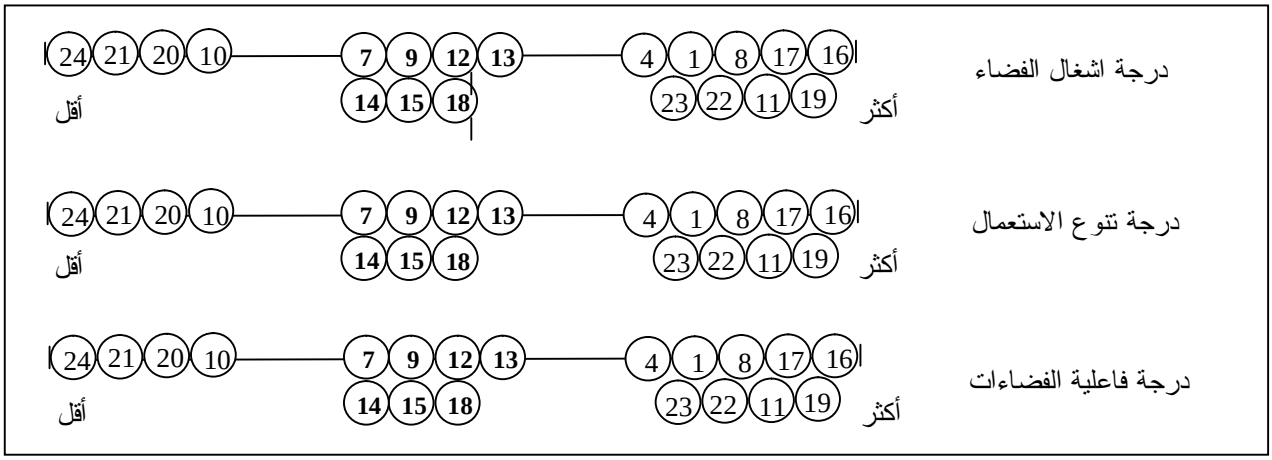
الشكل رقم (٨) : نتائج العلاقة بين درجة الأحتواء الفضائي وكفاءة ألأستعمال

المصدر (اعداد الباحثين)



الشكل رقم (٩) : نتائج العلاقة بين درجةالانغلاق الفضائي وكفاءة ألأستعمال

المصدر (اعداد الباحثين)



الشكل رقم (١٠) : نتائج العلاقة بين مداخل الكتل المحيطة بالفضاء المفتوح وكفاءة الأستعمال

المصدر (اعداد الباحثين)

رقم الفضاء	درجة الاحتواء			علاقةالمدخل مع الفضاءالمفتوح				درجة الانغلاق			
	ارتفاع الفضاء	عرض الفضاء	درجة الاحتواء	مباشرة	ثانوية	ضعيفة	عدد المداخل	غير مغلق	شبه مغلق	مغلق	مغلق تماما
1	16	25	1	X			3		X		
2	16	10	2			X	0	X			
3	13	35	0			X	2			X	
4	16	25	1	X			3		X		
5	16	15	1		X		0	X			
6	13	40	0	X	X		2	X			
7	16	15	1	X			1	X			
8	16	10	2	X			1			X	
9	10	14	1		X		1		X		
10	13	36	0	X	X	X	2	X			
11	10	12	1	X			4			X	
12	10	20	1	X	X		3			X	
13	13	10	1			X	0			X	
14	10	10	1	X	X		4			X	
15	13	15	1	X	X		2			X	
16	16	35	0	X			0	X			
17	16	45	0	X			0	X			
18	13	15	1		X		2			X	
19	13	20	1	X	X		4			X	
20	16	15	1	X	X		2			X	
21	16	15	1	X			0		X		
22	10	12	1		X		4		X		
23	13	25	1	X			3			X	
24	16	25	1				0			X	

جدول رقم (1)

المصدر(اعداد الباحثين)

رقم الفضاء	عدد الفضاءات في الفضاء	انماط السلوك								عدد الاشخاص	الثابتين	المتحركين	درجة التجانس
		تفاعل اجتماعي يحدث	تواجد في الفضاء	القيام بعمل منزلي	لعب الاطفال	حركة مشاة	حركة سيارات	التسكع					
1	6	x	x		x	x	x	x		10	6	4	1.5
2	1					x	x			2		2	0
3	1									1		3	0
4	5	x	x		x	x	x			8	4	4	1
5	1					x				1		1	0
6	2					x	x			6	1	5	0.2
7	2	x				x				2		2	0
8	4	x	x			x		x		6	3	3	1
9	3	x	x			x				7	2	5	0.4
10	2					x	x			5		5	0
11	5	x	x		x	x				12	4	8	0.5
12	4	x	x		x	x				9	2	7	0.285714
13	1					x				8		8	0
14	2				x	x				4	2	2	1
15	1					x				5		5	0
16	4	x				x	x	x		12	2	10	0.2
17	4	x				x	x	x		10	4	6	0.666667
18	4	x	x			x		x		17	5	12	0.416667
19	7	x	x	x	x	x	x	x		20	9	11	0.818182
20	2	x				x				10	2	8	0.25
21	0									0			
22	2				x	x				8	4	4	1
23	4	x	x		x	x				20	8	12	0.666667
24	0									0			

جدول رقم (2)

المصدر(اعداد الباحثين)